RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO

AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE

G/DNA/05/005
GUIDE D'ÉLABORATION DU PROGRAMME DE MAINTENANCE

	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
Nom	DNA	Tshiumba Mpunga Muaka Mvuezolo	Richard Nyanguile Kasanza
Fonction		Directeur DNA Directeur Général Adjoint	Directeur Général
Date	Mai 2013		
Visa			

DIFFUSION

Historique des versions :

Date	Version	Motif de la modification	Rédacteur

Niveau de diffusion : ☒ Interne ☒ Externe ☐ Confidentiel

- Personne en charge de l'élaboration et de la mise à jour **: DNA**
- Responsable des vérifications et d'approbation des amendements et des modifications **: Responsable Qualité de l'AAC/RDC.**

LISTE DES AMENDEMENTS

Page	N° d'Amdt	Date	Motif	Auteur	Approbation

TABLE DES MATIÈRES

Page

0.0. ABRÉVIATIONS 6
1.0. OBJET 7
2.0. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE 7
3.0. DOMAINE D'APPLICATION 7
4.0. DIRECTIVES 7
4.1. Format et présentation du manuel 7
4.2. Contenu du manuel 8

GUIDE D'ÉLABORATION DU PROGRAMME DE MAINTENENCE 9
CHAPITRE 1. INSTRUCTION GÉNÉRALES 11
1.1. Définition de l'entretien 11
1.2. Doctrine de l'entretien 11

CHAPITRE 2. PÉRIODICITÉ D'ENTRETIEN 14
2.0. Introduction 14
2.1. Cellule 14
2.2. Extensions permises 15

CHAPITRE 3. INSPECTIONS SPÉCIALES 17

CHAPITRE 4. POINT FIXE ET VOL DE CONTRÔLE 17

CHAPITRE 5. EXIGNCES SPÉCIFIQUES DE L'AUTORITÉ COMPÉTENTE 17
5.1. Généralités 17
5.2. Tâches d'entretien liées aux opérations spécifiques 18

CHAPITRE 6. TABLEAU DES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN 19

5.0. SIGNATURE 19

0.0. ABRÉVIATIONS

(1) **AC/RDC** : Autorité de l'Aviation Civile de la République Démocratique du Congo

(2) **CL** : Check-list

(3) **DNA** : Direction de la Navigabilité des Aéronefs

(4) **F** : Formulaire

(5) **RACD** : Règlement de l'Aviation Civile de la République Démocratique du Congo

(6) **RDC** : République Démocratique du Congo

1.0 OBJET

Le présent guide a pour objet d'orienter l'exploitant d'un service aérien de transport public dans la rédaction et l'amendement du programme de maintenance.

2.0 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Règlement RACD 05 : Navigabilité des aéronefs (Septembre 2012)
- Règlement RACD 08 : Exploitation technique des aéronefs (Septembre 2012)
- Règlement RACD 09 : Licence d'exploitation et certification des exploitants aériens (Septembre 2012)

- Procédures :

✓ P.DNA.05.035 : Procédure d'approbation des documents

- Formulaires :

✓ F/DNA/05/165 : Demande d'approbation documentaire

- Check-list :

✓ CL/DNA/05/060 : Evaluation du Programme de Maintenance

3.0 DOMAINE D'APPLICATION

Ce guide s'applique à tous les exploitants d'un service aérien de transport public conformément aux dispositions règlementaires de l'aviation civile de la R.D.C.

4.0 DIRECTIVES

4.1 FORMAT ET PRESENTATION DU MANUEL

Il est recommandé à l'exploitant de présenter le Programme de Maintenance selon les prescriptions énoncées ci-dessous :

- présenter le manuel sous la forme d'un classeur à couverture résistante et brochage mobile, permettant une insertion ou un retrait facile des pages lors des mises à jour.

- séparer et identifier les différents chapitres du manuel pour faciliter la consultation des documents.
- utiliser du papier de couleur blanche, assez résistant et assez épais pour éviter la transparence si l'impression recto-verso est adoptée.
- utiliser du papier dont le format des pages est du type commercial normalisé A4 (21 x 29,7 cm).
- prévoir pour chaque page un cartouche indiquant les informations suivantes:
  - le nom de l'exploitant (nom officiel inscrit sur CTA et non le nom commercial).
  - la désignation du document «PROGRAMME DE MAINTENANCE».
  - l'édition.
  - Le numéro d'amendement.
  - les dates de l'édition / de l'amendement.
  - le chapitre du MCM. associé.
  - le numéro de page.

Ces directives s'appliquent à tous les éléments constituant le Programme de maintenance y compris les documents référencés et associés, séparés du document basique.

Note : *Dans le cas où le Programme de maintenance et ses évolutions sont disponibles sous forme électronique une copie papier est fournie à l'Autorité pour faciliter son étude.*

4.2 CONTENU DU MANUEL

Le Programme de maintenance doit comprendre :

- une page de garde qui précise :
  - Le nom officiel de l'exploitant ;
  - L'édition, le numéro et la date d'amendement du manuel.
- Une table des matières ;
- Une liste des pages effective;
- Une liste des révisions du manuel ;
- une page d'amendement ;
- Une liste des destinataires (Autorité, destinataires internes à l'entreprise et sous-traitants).

GUIDE D'ÉLABORATION DU PROGRAMME DE MAINTENANCE

1. L'exploitant doit décrire les taches et intervalles de maintenance programmées sur la base des manuels de référence et documents fournis par l'état de conception de type et de l'organisme responsable de la conception de type. Ces visites comprennent :

   - des opérations de maintenance classées par découpage en système et zone applicable à l'avion et à ses composants ;
   - des taches de maintenance relatives aux limitations de navigabilité et certification de maintenance ;
   - Des inspections et modifications obligatoires recommandées par les autorités de l'aviation civile.

2. L'exploitant doit décrire les taches de maintenance requises relatives aux spécifications opérationnelles (RVSM, ETOPS, AWO, etc.)

3. L'exploitant prend en compte les taches de maintenance temporaires répétitives découlant de l'application des modifications ou réparations provisoires jusqu'à l'exécution des actions définitives.

4. L'exploitant décrit des inspections spéciales appropriées après l'occurrence des événements inattendus telles que :

   - atterrissages durs ou en surcharge ou sur terrains non aménagés ;
   - vols dans des conditions de turbulence excessive ;
   - coups de foudre ;
   - vols dans la grêle ;
   - dépassement des limitations moteur ou hélice ;
   - dépassements des limitations aéronef ;
   - coups de vent ou rafales au sol (effets sur les gouvernes, etc.) ;
   - autres. (cf. documentation du constructeur).

5. L'exploitant doit déterminer les conditions d'exigibilité de point fixe et de vol de contrôle.

6. L'exploitant s'assure que les dernières révisions des documents et manuels de référence ci-après, fournis par l'état de conception et les organismes

responsables de la conception de type, sont utilisées lors de l'élaboration de programme de maintenance :

- Maintenance Review Board Report ;
- Maintenance Planning Data ;
- Manuel de pesée et de contrôle de chargement ;
- Documents relatifs aux programmes spécifiques des avions (ageing aircraft, etc.)
- Manuel d'évaluation de l'intégrité structurale
- Service bulletin, service letter, etc.
- Circulaires des Autorités de l'Aviation Civile.

Il est à noter que l'expérience de l'exploitant est également une source de données non négligeable.

7. L'exploitant s'assure que les tolérances aux intervalles d'entretien inscrites dans le programme de maintenance n'excèdent pas les limitations prescrites définies ci-après.

Période concernée			Extension maximale de la période prescrite
A	Inspections suivies en heures de vol		
	i	5000 heures ou moins	10%
	ii	Plus de 5000 heures	500 heures de vol
B	Inspections suivies en temps calendrier		
	i	Une année ou moins	10% ou 1 mois, la première butée atteinte
	ii	Plus d'une année mais moins de 3 ans	2 mois
	iii	Plus de trois ans	3 mois
C	Inspections suivies en cycles d'atterrissage		
	i	500 cycles ou moins	5% ou 25 cycles, la première butée atteinte
	ii	Plus de 500 cycles	5% ou 500 cycles, la première butée atteinte
D	Inspections suivies par plus d'une limite		
	Pour les inspections suivies par plus d'une limite, par exemple les inspections suivies en heures de vol et temps calendriers ou heures de vol et cycles d'atterrissage, la limite la plus restrictive sera appliquée		

Les tolérances autorisées aux intervalles d'entretien ne s'appliquent pas aux inspections exigées par les consignes de navigabilité, composants à vie limite, exigences de certification de maintenance (CMRs) et limitations de navigabilité (ALIs).

8. Il est à noter qu'un exploitant ayant une expérience peut bénéficier d'une extension d'intervalle de maintenance. Le nouvel exploitant est tenu au strict respect des intervalles fournis dans les manuels de référence.

9. Procédure d'amendement du programme

Le programme d'entretien doit être amendé au moins une fois l'an pour s'assurer qu'il reflète toujours des dernières publications des fabricants.

Les amendements sont effectués par l'insertion des pages nouvelles et le retrait des pages à remplacer. Ils sont datés et numérotés. Ces indications sont reportées sur chaque page modifiée. Chaque page amendée comportera un trait vertical dans la marge gauche pour indiquer la partie amendée

Tout amendement doit avant sa mise en application être soumis à l'approbation de l'AAC/RDC.

10. Table des matières

CHAPITRE 0 : INTRODUCTION 1
CHAPITRE 1 : INSTRUCTIONS GÉNÉRALES 3
CHAPITRE 2 : PERIODICITÉ D'ENTRETIEN 7
CHAPITRE 3 : ENTRETIEN DES COMPOSANTS 11
CHAPITRE 4 : INSPECTIONS SPÉCIALES 12
CHAPITRE 5 : POINT FIXE ET VOL DE CONTRÔLE 12
CHAPITRE 6 : EXIGENCES SPÉCIFIQUES DE L'AUTORITÉ COMPÉTENTE 12
CHAPITRE 7 : TABLEAU DES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN 14

11. Liste des distributions.

CHAPITRE 1. INSTRUCTIONS GENERALES

1.1. DÉFINITION DE L'ENTRETIEN

L'exploitant définit l'entretien et décrit les termes, abréviations et documents de référence utilisés

1.1.1. Terminologie

1.1.2. Sens des abréviations

1.1.3. Documents de référence utilisés

Les documents suivants ont servi de base pour l'élaboration du présent programme d'entretien.

1.2. DOCTRINE D'ENTRETIEN

L'exploitant décrit le mode d'entretien prévu, la façon dont il sera conduit et suivi ainsi que les aéronefs concernés.

1.2.1. Mode d'entretien

Processus de maintenance MSG2, MSG3, etc.

1.2.2. Décompte des heures et cycles

Décompte des heures choisies (bloc à bloc ou décollage atterrissage)

1.2.3. Taux d'utilisation annuelle

Le programme d'entretien est établi sur base d'un taux d'utilisation annuelle de ..... heures et ..... cycles. Ce taux d'utilisation annuelle peut varier de 25% sans affecter le contenu de ce document. Au delà de 25%, ce programme sera revu.

1.2.4. Normes d'entretien

L'entretien de la cellule, des moteurs, des hélices et autres équipements est toujours exécutée conformément à la dernière révision des manuels des fabricants/détenteurs de certificat de type par un organisme agréé (OMA) conformément au règlement RACD 06.

1.2.5. Liste des aéronefs concernés

Ce programme de maintenance est applicable à tous les aéronefs listés ci-dessous:.

1.2.6. Programme de contrôle de fiabilité

Lister les références du programme de fiabilité si applicable

1.2.7. Liste des modifications (SB's) et STC's appliqués

Les modifications et/ou les suppléments au certificat de type suivants ont été appliqués sur l'aéronef.

1.2.8. Inspection pré-vol

La visite pré-vol, généralement décrite dans le manuel de vol et effectuée par le personnel de conduite de l'aéronef, n'est pas considérée comme une visite relevant du programme d'entretien.

Elle reprend, si applicable, les détails des tâches de maintenance qui doivent être effectuées pour le pré-flight par le personnel d'entretien et

pour lequel un Certificat de Remise en Service (CRS) est fourni. S'il n'y a pas de tâches de maintenance pré- vol, indiquez ici : Non applicable ("Not Applicable").

1.2.9. Ajustement des intervalles

Les intervalles prescrits par les détenteurs des certificats de type peuvent être augmentés ou diminués en fonction de l'expérience acquise ou du type d'utilisation de l'aéronef.

Les intervalles ajustés doivent être intégrés dans le programme d'entretien. Cependant, aucune augmentation des intervalles n'est autorisée pour les AD's, les, CMRS, les éléments à vie limite et les "Airworthiness Limitations".

CHAPITRE 2. PERIODICITÉ D'ENTRETIEN

2.0. INTRODUCTION

L'exploitant décrit l'ensemble des visites d'inspections périodiques ainsi que leurs intervalles respectives. Les cycles et fréquences des visites suivent la terminologie définie au chapitre 1 en fonction des heures de vol et d'un calendrier, ou du nombre d'atterrissages (suivant les recommandations éventuelles des constructeurs, et l'expérience de l'exploitant).

Les intervalles de maintenance de la cellule sont définis comme suit:

Types d'inspections et intervalles de la cellule:

- Type d'inspection, intervalle
- Type d'inspection, intervalle
- Type d'inspection, intervalle
- Type d'inspection, intervalle

Dans le cas d'inspections suivies par plus d'un intervalle (ex : Heures et cycles, mois et heures ou mois et cycles, etc.), l'inspection sera échue à la première butée atteinte.

Le chapitre 2 doit récapituler l'ensemble des visites d'entretien recommandées par le constructeur ou prévues par l'entreprise dans le cadre de sa politique d'entretien.

La liste des opérations correspondantes doit figurer au chapitre 7.

Pour les moteurs, hélices ou autres composants ayant leurs propres périodicités de maintenance, de révision ou de la vie limite, tel que décrit dans les publications du constructeur, se référer au chapitre 3 de ce manuel.

Dans le cas des composants suivis par plus d'une périodicité (ex : heures et cycles, mois et heures, etc.), l'inspection sera échue à la première butée atteinte.

2.1. CELLULE

2.1.1. Maintenance programmé

Cette section reprend les tâches et les périodes (intervalles/fréquences) repris sur les dernières éditions des manuels constructeurs et détenteur du certificat de type

2.1.2. Limitations de navigabilité

Cette section décrit les taches de maintenance relatives aux limitations de navigabilité (« Airworthiness limitations ») et de certification de maintenance (CMR) définies par le détenteur du certificat de type :

2.1.3. Maintenance additionnel

Cette section reprend, si applicable, les taches de maintenance supplémentaires définies dans des documents additionnels contenant :

- des prescriptions concernant les aéronefs vieillissants (Ageing aircraft inspection program, CPCP, SID, etc.)
- des prescriptions de maintenance résultant de l'application de STC's ;
- des prescriptions de maintenance résultant de l'application de modifications (SB, SL, etc.) et de réparations;
- des prescriptions de maintenance découlant de l'analyse de fiabilité et des performances.

2.1.4. Inspections répétitives obligatoires

Cette section reprend les inspections / modifications obligatoires (AD's) répétitives. L'exploitant doit élaborer un mécanisme de suivi des consignes de navigabilité répétitives.

2.2. EXTENSIONS PERMISES

Dans certaines circonstances inattendues dues aux conditions opérationnelles sauf indication contraire dans les publications des constructeurs/détenteurs de certificat de type, l'exploitant est autorisé de prolonger les intervalles d'entretien spécifiés au paragraphe 2.0 ci-dessus mais sans excéder les limitations définies ci-dessous :

Période concernée			Extension maximale de la période prescrite
A	Inspections suivies en heures de vol		
	i	5000 heures ou moins	10%
	ii	Plus de 5000 heures	500 heures de vol
B	Inspections suivies en temps calendrier		
	i	Une année ou moins	10% ou 1 mois, la première butée atteinte
	ii	Plus d'une année mais moins de 3 ans	2 mois
	iii	Plus de trois ans	3 mois
C	Inspections suivies en cycles d'atterrissage		
	i	500 cycles ou moins	10% ou 25 cycles, la première butée atteinte
	ii	Plus de 500 cycles	10% ou 500 cycles, la première butée atteinte
D	Inspections suivies par plus d'une limite		
	Pour les inspections suivies par plus d'une limite, par exemple les inspections suivies en heures de vol et temps calendriers ou heures de vol et cycles d'atterrissage, la limite la plus restrictive sera appliquée		

Les extensions autorisées aux intervalles d'entretien ne s'appliquent pas aux inspections exigées par les consignes de navigabilité, composants à vie limite, exigences de certification de maintenance (CMRs) et limitations de navigabilité (ALIs).

Les extensions autorisées ne sont pas cumulatives.

Dans le cas des inspections suivies par plus d'un intervalle (ex : des heures et des cycles, des mois et des heures, etc..), les extensions autorisées sont non cumulatives et l'inspection sera échue à la première limite atteinte.

Tout autre extension d'intervalle que celle définie ci-haut est sujet à l'approbation de l'Autorité et doit être demandé à l'avance suivant la procédure appropriée afin de s'assurer que des intervalles d'inspections ne seront pas débordés.

CHAPITRE 3. INSPECTIONS SPÉCIALES

L'exploitant décrit des inspections spéciales appropriées après l'occurrence des événements inattendus suivants :

- atterrissages durs ou en surcharge ou sur terrains non aménagés,
- vols dans des conditions de turbulence excessive,
- coups de foudre,
- vols dans la grêle,
- dépassements des limitations moteur ou hélice,
- dépassements des limitations aéronef,
- coups de vent ou rafales au sol (effets sur les gouvernes, etc.),
- etc. (cf. documentation du constructeur).

CHAPITRE 4. POINT FIXE ET VOL DE CONTRÔLE

L'exploitant décrit les cas d'exigibilité de point fixe et vol de contrôle et leurs programmes conformément aux exigences règlementaires en vigueur.

CHAPITRE 5. EXIGENCES SPECIFIQUES DE L'AUTORITE COMPETENTE

L'exploitant établit la liste des tâches d'entretien découlant des instructions, normes et recommandations spécifiques de l'AAC/RDC ou Autorité de certification primaire décriées dans différents documents (circulaires et instructions techniques, etc.).

5.1. GÉNÉRALITÉS

Si ceci n'est pas déjà couvert, les actions d'entretien suivantes doivent être effectuées comme suit :

- Pitot and static system test (incluant altimètre, indicateur airspeed, indicateur vertical speed et instruments de secours : vérifier pour précision) tous les 24 mois.
- Transponder : test tous les 24 mois.
- Compass et Stand-by compass : calibrage tous les 24 mois.
- Avionic global : test tous les 24 mois.
- First aid kit : inspection pour le contenu et la date d'expiration des produits tous les 12 mois.
- Portable fire extinguisher : pesée tous les 12 mois et la date de vie limite.

- Aircraft weighing : tous les 60 mois ou après une peinture complète, renouvellement de l'intérieur, ou modification/réparation affectant le poids de l'aéronef et les données de centrage.

5.2. T□CHES D'ENTRETIEN LIÉES AUX OPÉRATIONS SPÉCIFIQUES

L'exploitant décrit les taches d'entretien liées aux circonstances spécifiques, sans que la liste des cas considérés ne soit exhaustive.

Il appartient à l'OGN de s'assurer que l'ensemble des tâches d'entretien requises en fonction des opérations impliquées et de la configuration actuelle de chaque aéronef est repris au niveau du programme d'entretien.

Le principe général à appliquer est « le programme d'entretien prend en compte tout élément induisant une tâche de maintenance programmée »

5.2.1. TYPES D'OPÉRATIONS SPÉCIFIQUES

L'exploitant décrit les tâches de maintenance requises pour assurer, dans la durée, la sécurité de fonctionnement de certains types d'opérations spécifiques (RVSM, ETOPS, AWOPS,... ;

6.2.1.1. RVSM

Si approuvé RVSM, l'exploitant décrit toutes les instructions de maintenance des dernières révisions des manuels des équipements en rapport avec le RVSM.

6.2.1.2. ETOPS

Si approuvé ETOPS, l'exploitant décrit toutes les taches de maintenance en rapport avec l'ETOPS identifiées dans la dernière revision du manuel CMP ou document équivalent..

Le contenu du programme d'entretien doit être en accord avec les dernières révisions des documents MPD/MRB et CMP ou équivalent du constructeur de l'aéronef ainsi qu'avec le manuel de procédures ETOPS approuvé par l'Autorité

Dans le cas des aéronefs destinés au transport aérien commercial, l'OGN veille à ce que les conditions générales en matière d'entretien préalables à l'agrément ETOPS soient respectées.

6.2.1.3. Opérations tous temps (AWOPS)

Si approuvé AWOPS, l'exploitant decrit toutes les tâches d'entretien à effectuer sur les composants intervenant de façon fondamentale dans l'exécution d'opérations d'approche et d'atterrissage tous temps (CAT II, CAT III).

Toutes les taches susmentionnées font l'objet d'une identification spécifique « CAT » au programme d'entretien.

Par ailleurs, un paragraphe spécifique du programme d'entretien stipulera clairement que, lors de chaque passage en atelier d'entretien d'un composant « CAT », ce composant est soumis à un test complet au banc conformément aux données de maintenance du constructeur.

CHAPITRE 6. TABLEAU DES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN

L'exploitant décrit les opérations d'entretien classées selon un découpage en système et sous-système (norme ATA 100 par exemple) avec pour chacune des opérations l'indication de la périodicité en fonction des visites définies au chapitre 2.

Les opérations doivent être suffisamment détaillées. Les termes « Vérification », « Inspection », etc doivent correspondre aux définitions données au chapitre 1. Les opérations doivent être repérées afin que puisse être faite facilement et sans erreur possible la correspondance entre le manuel d'entretien et les documents d'exécution (fiches de travaux, etc).

Lorsque le programme constructeur définit, outre les opérations relatives aux systèmes et sous-systèmes, des inspections zonales et structurales, celles-ci devront également être décrites.

5.0 SIGNATURE

Ce guide entre en vigueur à la date de sa signature.

Fait à Kinshasa, le 10 MAI 2013

Directeur Général

Richard Nyanguile Kasanza